



**BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 25**

“El mensajero de la Luna” es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

## Auspician





# ESPECIAL

# LAS DOS CARAS DE

# STEVINUS Y

# SNELLIUS



En este número especial de nuestra revista presentamos el fruto de un trabajo de observación mancomunado de observadores de Latinoamérica, a partir de la convocatoria de la Sociedad Lunar Argentina y la Liga Iberoamericana de Astronomía (LIADA). El objetivo era reportar las observaciones a la Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) para su publicación la revista mensual “The Lunar Observer”, más concretamente en la Sección “Focus On” que aparecería en el número de marzo 2022. Observaciones llegaron desde Argentina, Colombia, Guatemala y Uruguay y tuvieron un lugar destacado en la revista mencionada. Una gran experiencia colaborativa, que se plasma en este número especial de “El Mensajero de la Luna”, en la que traduciremos al español los textos que acompañaron nuestras observaciones en “The Lunar Observer”.

#### **Observadores:**

**Luis Francisco Alsina Cardinalli (Argentina), Alberto Anunziato (Argentina), Sergio Babino (Uruguay), Juan Manuel Biagi (Argentina), Jairo Andrés Chavez (Colombia), Leonardo Colombo (Argentina), Román García Verdier (Argentina), Eduardo Horacek (Argentina), Eduardo Lara Muñoz (Guatemala), Raúl Roberto Podestá (Argentina), Pedro Romano (Argentina), Camilo Satler (Argentina), Fernando Surá (Argentina)**



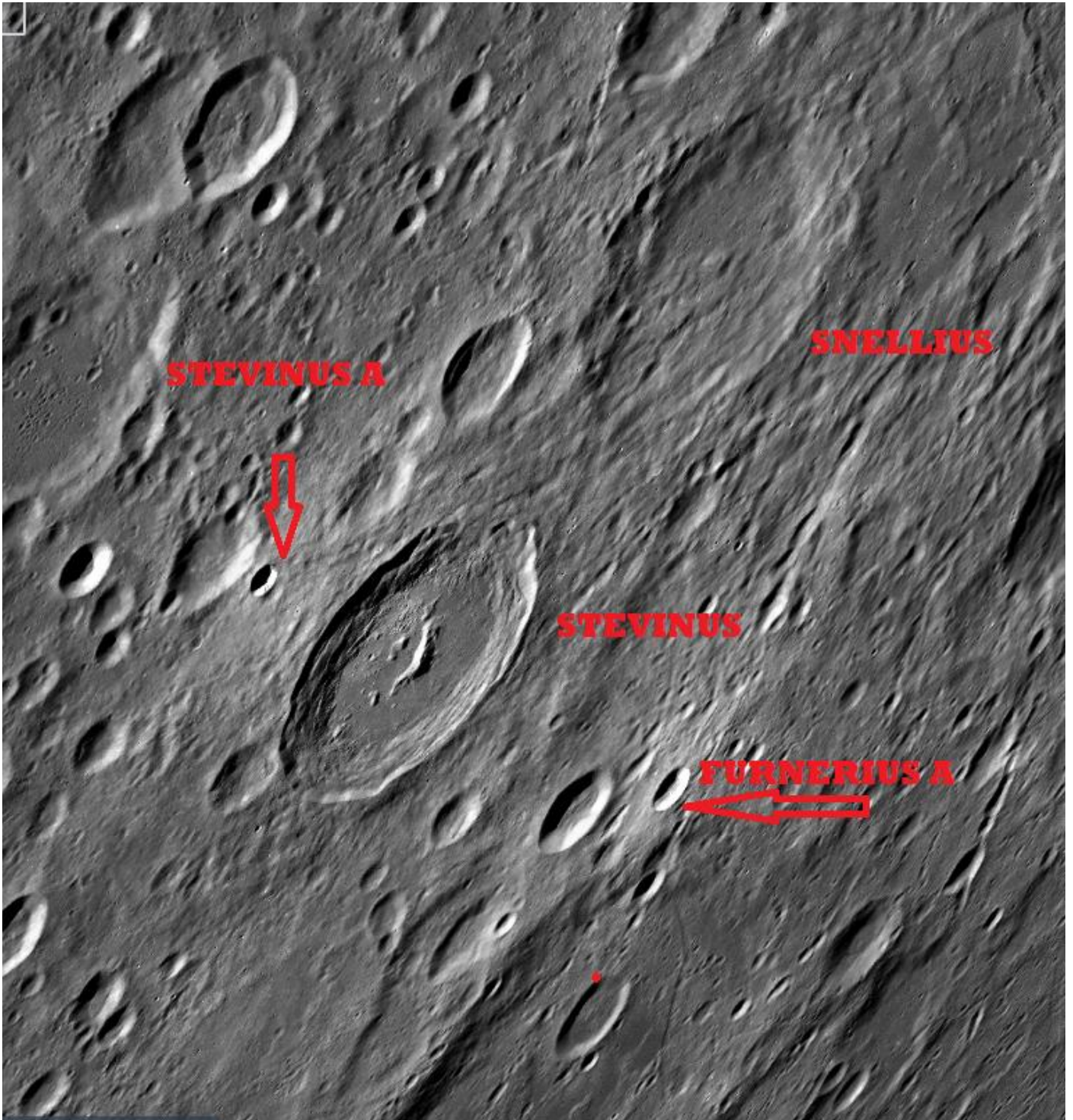
Stevinus y Snellius son dos cráteres de tamaño casi idéntico situados en el cuadrante sureste de la Luna, como vemos en la IMAGEN 1, pero muy diferentes en su morfología (IMAGEN 2). Stevinus es un “cráter circular de la era copernicana que tiene aproximadamente 71,54 km (44,45 millas) de diámetro y 3820 m (12,530 pies) de profundidad. Stevinus está rodeado por una brillante manto de eyección arrugada de la que se eleva abruptamente (...) Las paredes interiores están cubiertas con terrazas estrechas y empinadas. El suelo es liso, excepto por un par de colinas aisladas que forman el complejo de picos centrales en forma de media luna” (Garfinkle, página 324). Snellius, es un “cráter de la era Pre-Nectariana que tiene IMAGEN 1:

aproximadamente 85,98 km (53,42 millas) de diámetro y aproximadamente 3830 m (12,565 pies) de profundidad. La eyección de Petavius cubre la mitad oriental del suelo de Snellius, mientras que la mitad occidental está cubierta por eyección brillante y rayos de Stevinus. Hay alguna evidencia de terrazas, pero las paredes antiguas han sido fuertemente golpeadas por impactos y desplazadas donde Vallis Snellius cruza sobre el cráter. El piso es muy grumoso con colinas y cráteres de impacto secundarios y capas de materiales provenientes de la eyección de sus vecinos. El muro suroeste es bajo y falta en algunos lugares” (Garfinkle, página 326).





IMAGEN 2:





Ambas descripciones de Garfinkle son muy inspiradoras para la observación, pero es difícil que se den las condiciones para observar a Snellius y Stevinus en detalle, debido a un par de compañeros muy brillantes de los que hablaremos luego. En la IMAGE 3 se pueden apreciar, luego de Snellius y

Stevinus, otras maravillas de la zona, como el cráter oblicuo Rheita E y el gigantesco Vallis Rheita, en Snellius hay “evidencia de aterrazamiento” y el suelo “muy abultado con colinas y cráteres de impacto secundario”.





En otras imágenes (IMAGEN 4, 5 y 6) podemos ver las características que Elger señala en Snellius “paredes aterrazadas, considerablemente quebradas en el S.O. por cráteres (...) piso oscuro, que contiene una montaña central” y en Stevinus “un borde que se eleva en el S. a más de 11,000 pies sobre un interior oscuro, que incluye una montaña central brillante” (página 131). En IMAGEN 5 y 6 IMAGEN 4:

podemos comparar las paredes aterrazadas en ambos cráteres, muy similares, pero mucho más deterioradas en Snellius y más conservadas y escarpadas en Stevinus, así como en Snellius casi no quedan vestigios de pico central, mientras que el pico central extendido de Stevinus proyecta sombra y brilla en su parte superior.





IMAGEN 5:

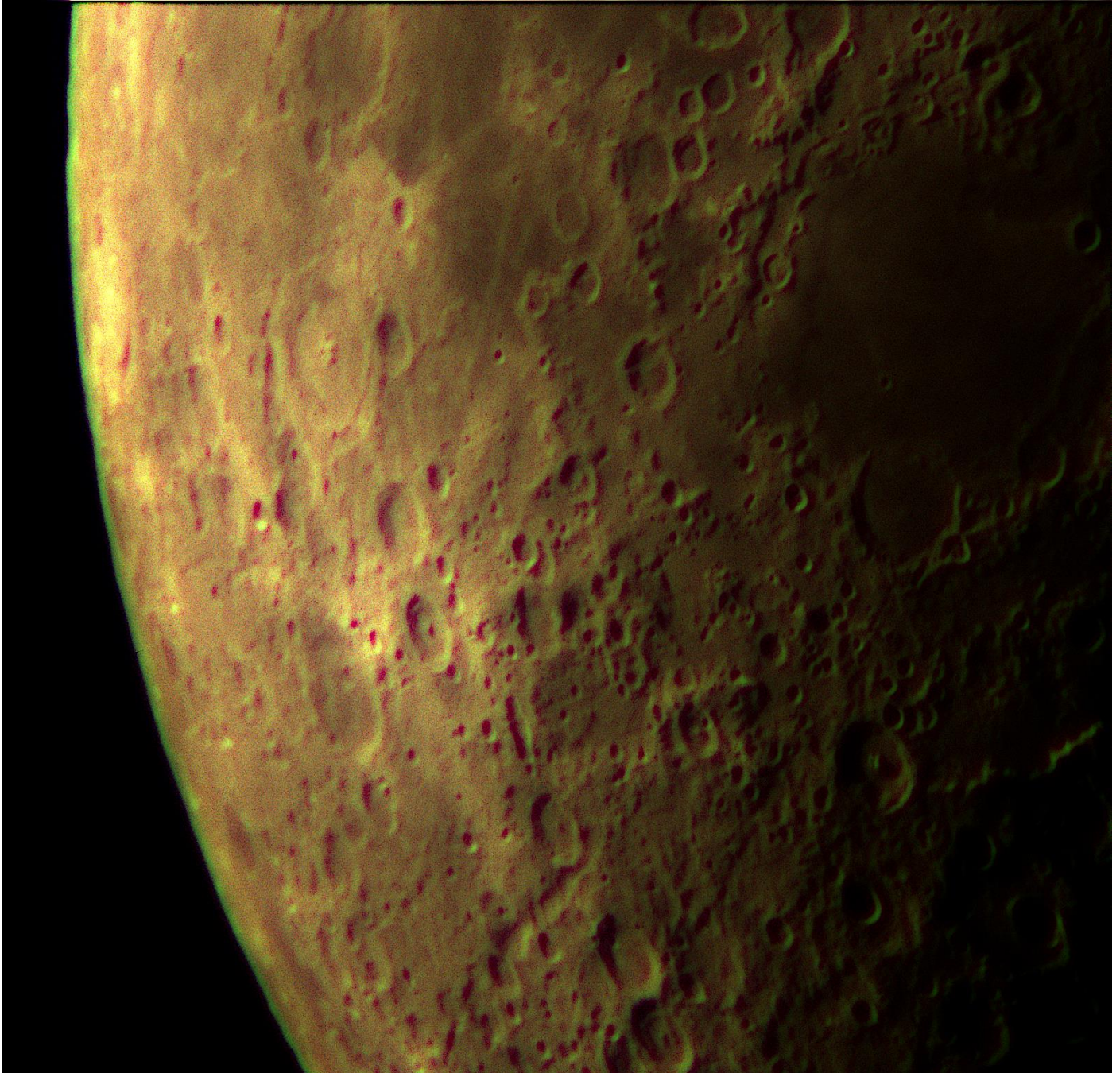




IMAGEN 6:





En el terminador, se aprecia que no solamente el copernicano Stevinus tiene paredes altas sino también el viejo Snellius degradado por miles de millones de sucesivos impactos meteoríticos. Ambos

IMAGEN 7:

cráteres muestran su profundidad incluso a cierta distancia del terminador, como vemos en las IMÁGENES 7, 8, 9, 10 y 11.

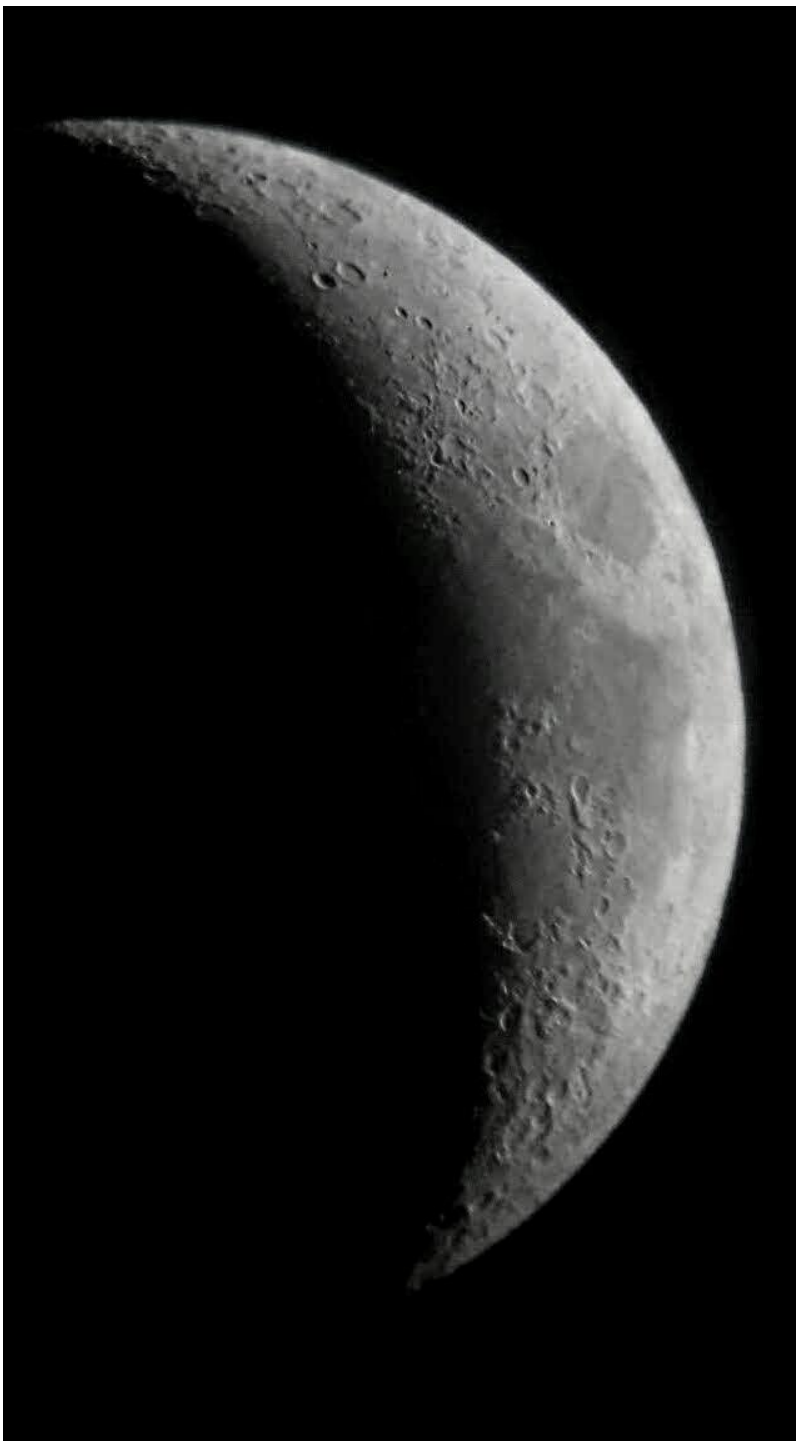




IMAGEN 8:





IMAGEN 9:





IMAGEN 10:

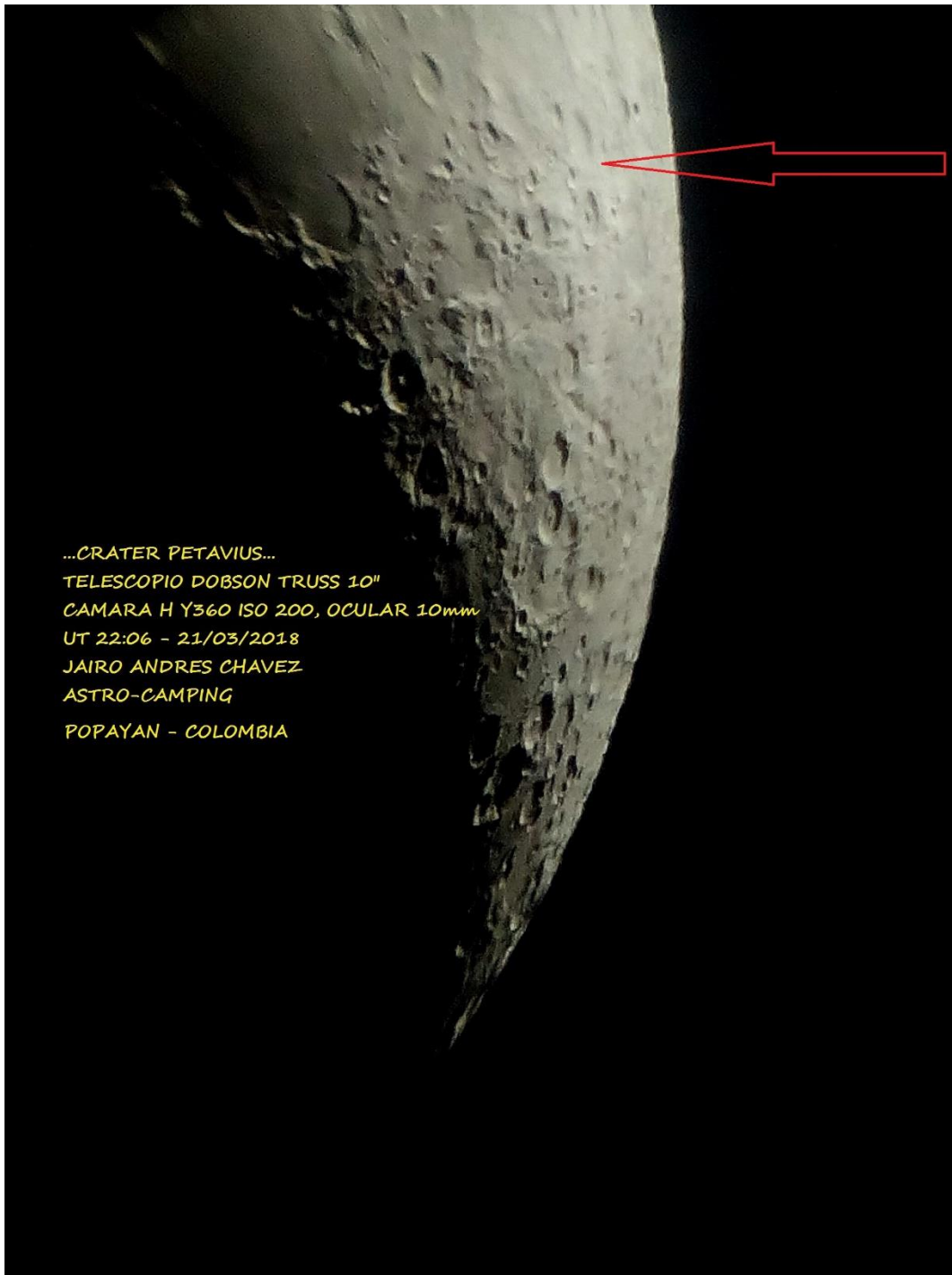
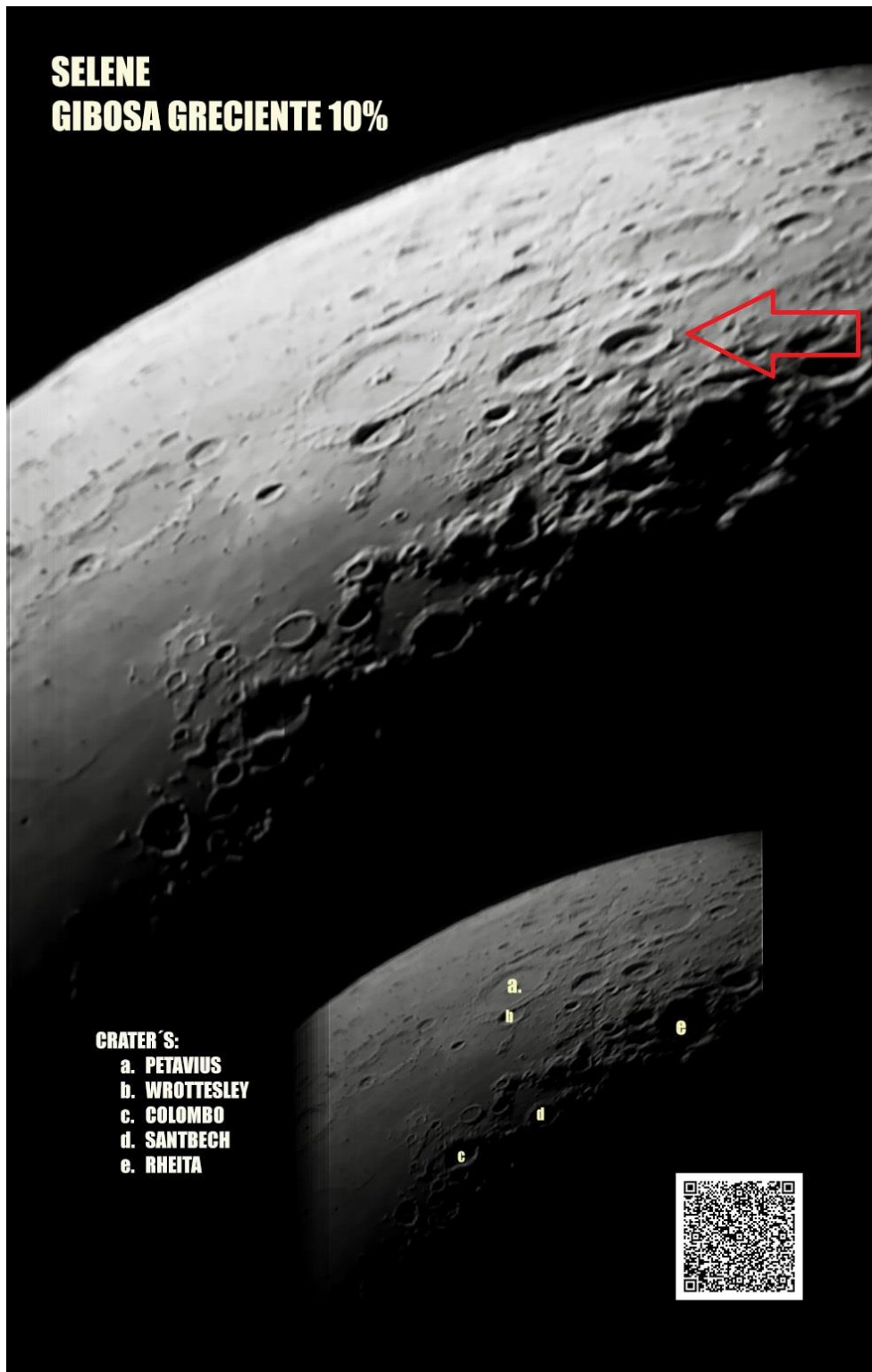




IMAGEN 11:





Pero a medida que Stevinus y Snellius comienzan a ser iluminados por los rayos solares más frontalmente, vemos otra faz completamente distinta. Por empezar, Snellius comienza a ser mucho más difícil de encontrar. Es un cráter bastante viejo y degradado, pero sus paredes altas deberían ser un punto de referencia. Es que a medida que nos vamos acercando a la luna llena comienza el protagonismo de dos cráteres mucho más chicos. Recurrimos a Garfinkle una vez más: “Al oeste de Stevinus se encuentra el pequeño cráter satélite de rayos muy brillantes Stevinus A (latitud 31,86°S, longitud 51,65°E). Stevinus A tiene aproximadamente 7,87 km (4,89 millas) de diámetro (página 324...), “Furnerius A (latitud 33,54°S, longitud 59,03°E), es el foco de un gran sistema de rayos. Tómese su tiempo y regrese con frecuencia para estudiar este cráter muy complejo y sus 20 cráteres satélite adicionales con nombre” (página 258). Stevinus A “es obviamente más joven que Stevinus, pero por lo demás parece un pequeño cráter típico. Pero bajo alta iluminación,

Stevinus A es muy brillante y tiene un sistema de rayos más largo de lo que se esperaría para un cráter de solo 8 km de diámetro; tal vez los rayos largos estén relacionados con que sea un impacto oblicuo” (Wood, 2007).

En la IMAGEN 12 nos cuesta visualizar a Snellius, pero Stevinus se ve con claridad, incluso su interior oscuro mencionado por Elger. ¿Notan las rayas brillantes que cruzan su pared este? ¿Proviene del pequeño Stevinus A al oeste o del más grande Furnerius A al este, que aparece con su pared este brillante y su interior en sombras? Lo que parece cierto, al menos en esta imagen, es que el pequeño Stevinus A tiene un manto de eyecciones mucho más denso (como se ve en IMAGEN 13). Estos dos cráteres con rayos brillantes, entre los más brillantes de la cara visible, hacen que esta región sea conocida como the "headlights of the Moon". It's amazing how two small craters can shine so brightly.



IMAGEN 12:

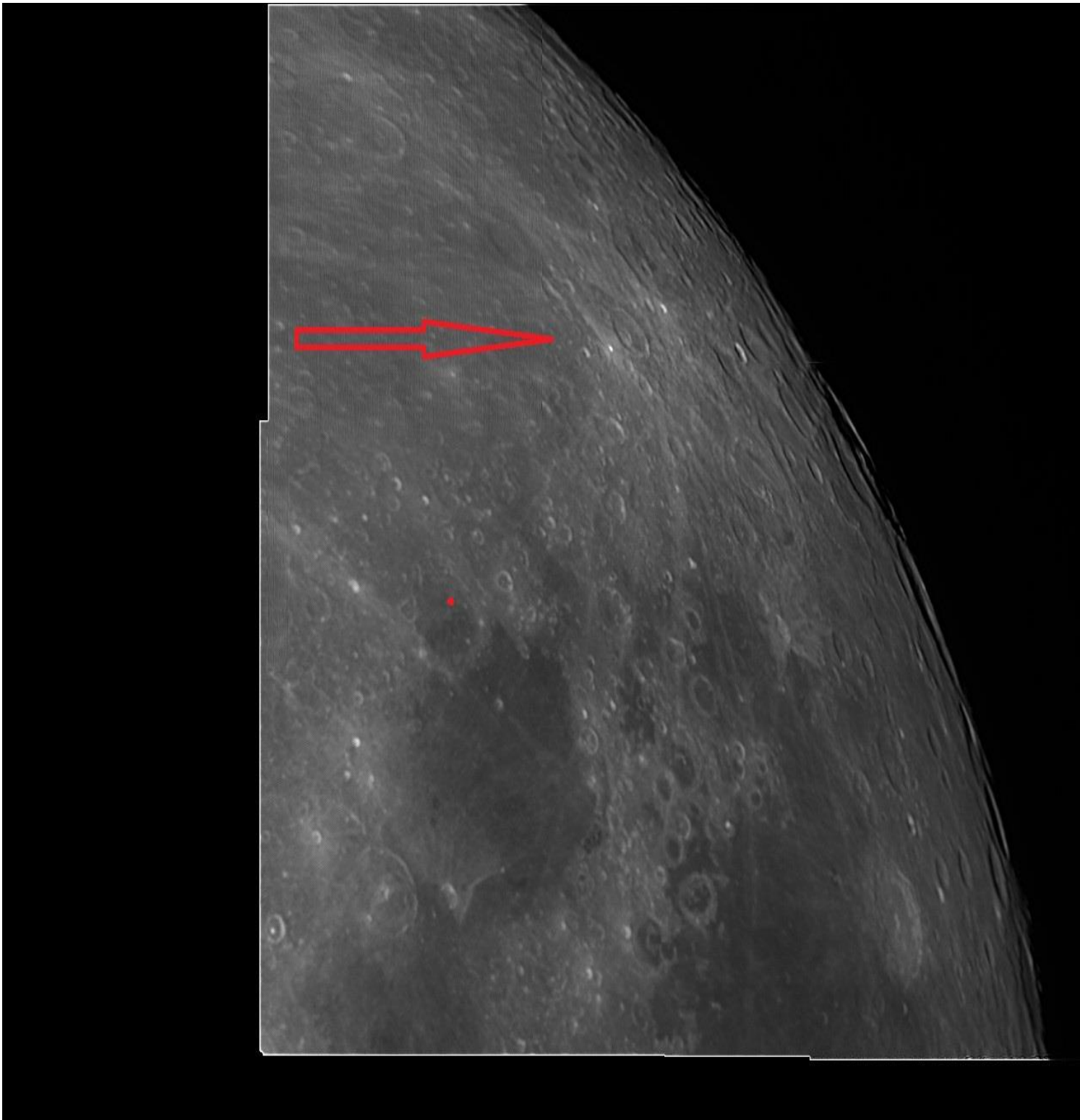




IMAGEN 13:





En la IMAGEN 14 vemos que ambos sistemas de eyecciones y rayos brillantes se confunden y hacen difícil saber de dónde proviene cada rayo por separado. Son pocas las imágenes en las que podemos disfrutar las dos caras de IMAGEN 14:

Stevinus y Snellius, sus topografías y los rayos brillantes que flanquean Stevinus y casi ocultan Snellius, como claramente se ve esta imagen y en la siguiente.





En la IMAGEN 15 vemos que las eyecciones brillantes ocupan el tercio norte de Snellius y que los rayos de Stevinus A parecen llegar hasta el pico central de Stevinus y su pared sur brilla mucho (como ningún otro cráter), presumiblemente por el material expulsado por una o ambas

IMAGEN 15:

headlights. A su vez, podemos hacer algo de estratigrafía viendo como los rayos de Stevinus A no cubren el probablemente más reciente Stevinus R (26 km de diámetro, al oeste)

#### **Stevinus A -Stevinus- Furnerius A**

*Fecha y Hora de disparo: 11/11/2021, 20:36:10 (UTC-3)*

*Canon EOS Rebel T5i; 1/40 seg; ISO 100*

*Foco primario Telescopio Maksutov-Cassegrain 150x1800 (f12); EQ5*

*Eduardo Horacek – Trapecio Austral – Mar del Plata*





En IMAGEN 16 también vemos un espectáculo doble, detalles de las paredes y pico central, brillos y sombras, de Stevinus junto con los sistemas de rayos. Observando esta imagen nos preguntamos ¿Acaso Fumerius C, el cráter de 22 kilómetros al oeste de Fumerius A, proyecta también rayos brillantes? También podemos ver las dos caras de Stevinus y Snellius: detalles de su topografía de paredes altas escalonadas y pico central (conspicuo en Stevinus, insinuado en Snellius) y los complicados sistemas de rayos brillantes de Stevinus A y Fumerius A que, con luz más frontal, los terminan ocultando. En esta IMAGEN 16 vemos que los rayos brillantes de Stevinus A parecen confluir en el pico central de Stevinus y que el lado oeste presenta un brillo que puede derivar de Fumerius A, a la izquierda, mientras que el material brillante que cubre el tercio sur de Snellius provendría, cuyos rayos parecen detenerse en una elevación cercana a Stevinus.

IMAGEN 16:





Analicemos los rayos brillantes de Stevinus A y Fumerius A. ¿Cuándo comienzan a verse? Personalmente, creo que el momento exacto se encuentra con una iluminación superior al 35%, en el quinto día de lunación. Pude observar a Stevinus en las primeras horas del 7 de febrero (IMAGEN 13) y no se observaban (al menos con mi telescopio pequeño). Solamente se observaban las eyecciones alrededor de Fumerius A y, especialmente, de Stevinus A: “los dos cráteres están rodeados de grandes nimbos brillantes que los hacen difíciles de ver” (Wood, 2006). Y al día siguiente, 8 de febrero (00.25 UT, 44% de iluminación) ya se veían los rasgos característicos de los rayos, y podría afirmar que ya estaban iluminados en toda su extensión, aunque no tan brillantes. El panorama de los sistemas de rayos brillantes con una iluminación del 44%, es muy similar a las IMÁGENES 17, 18, 19 y 20 en las que la iluminación es del 50%, en la IMAGEN 21 la iluminación es del 55% y ambos sistemas de rayos combinados ya cubren buena parte del cuadrante sureste de la cara visible. En la IMAGEN 22 la iluminación está al 61%, en la IMAGE 23 la iluminación es del 73%, es difícil determinar si a

medida que la iluminación es más frontal ganan en brillo, en la IMAGEN 24 está en un 82%, en la IMAGEN 25 al 92 %, en la IMAGEN 26 un 99% y en las IMÁGENES 27 y 28 es Luna Llena. Son rayos muy brillantes, en la IMAGE 29 parecen competir en brillo con Proclus, pero en Luna Llena no parecen ser tan importantes, opacados por Tycho y Copernicus. Si vemos esta secuencia (de 17 a 29), pareciera que los rayos brillantes de Stevinus y Fumerius comienzan a brillar muy rápido y a medida que la lunación avanza parecen menos brillantes, seguramente por la competencia de Tycho, Proclus, Censorinus y otros accidentes lunares brillantes.

En cuanto al origen y la dirección de los rayos brillantes, para Wood (2006): “Stevinus A tiene algo de material de rayos al sur, pero que casi todo el resto de sus rayos definen un abanico estrecho que apunta hacia el noreste. De manera similar, para Fumerius A hay un brillo difuso al sur del cráter pero sus rayos se abren en abanico hacia el norte. Parece que ambos cráteres resultaron de impactos oblicuos que enfocaron sus rayos hacia abajo”.



IMAGEN 17





IMAGEN 18





IMAGEN 19

**SELENE**  
**GIBOSA CRECIENTE 50 %**



HL:.... 2022/01/09 \_ 22:17  
UTC: 2022/01/10 \_ 03:17

TELESCOPIO: DOBSON TRUSS 311mm  
OCULAR: Plöss 32mm  
CAMARA: MOTO E5-PLAY  
FRAMES: 259  
APILADO: PIPP, REGISTAX 6,  
PHOTOSHOP.

GPS: LAT N: 2.2835,76  
LON W: -76.3313,79  
ALTITUD: 1891,08msnm

Jairo Andrés Chavez  
Astro-Camping

Popayán, 09/01/2022





IMAGEN 20





IMAGEN 21

Sibosa Creciente (55%) - Leonardo Colombo - 21/03/21





IMAGEN 22





IMAGEN 23



Gibosa Creciente (73%) - Leonardo Colombo - 23/03/21



IMAGEN 24





IMAGEN 25

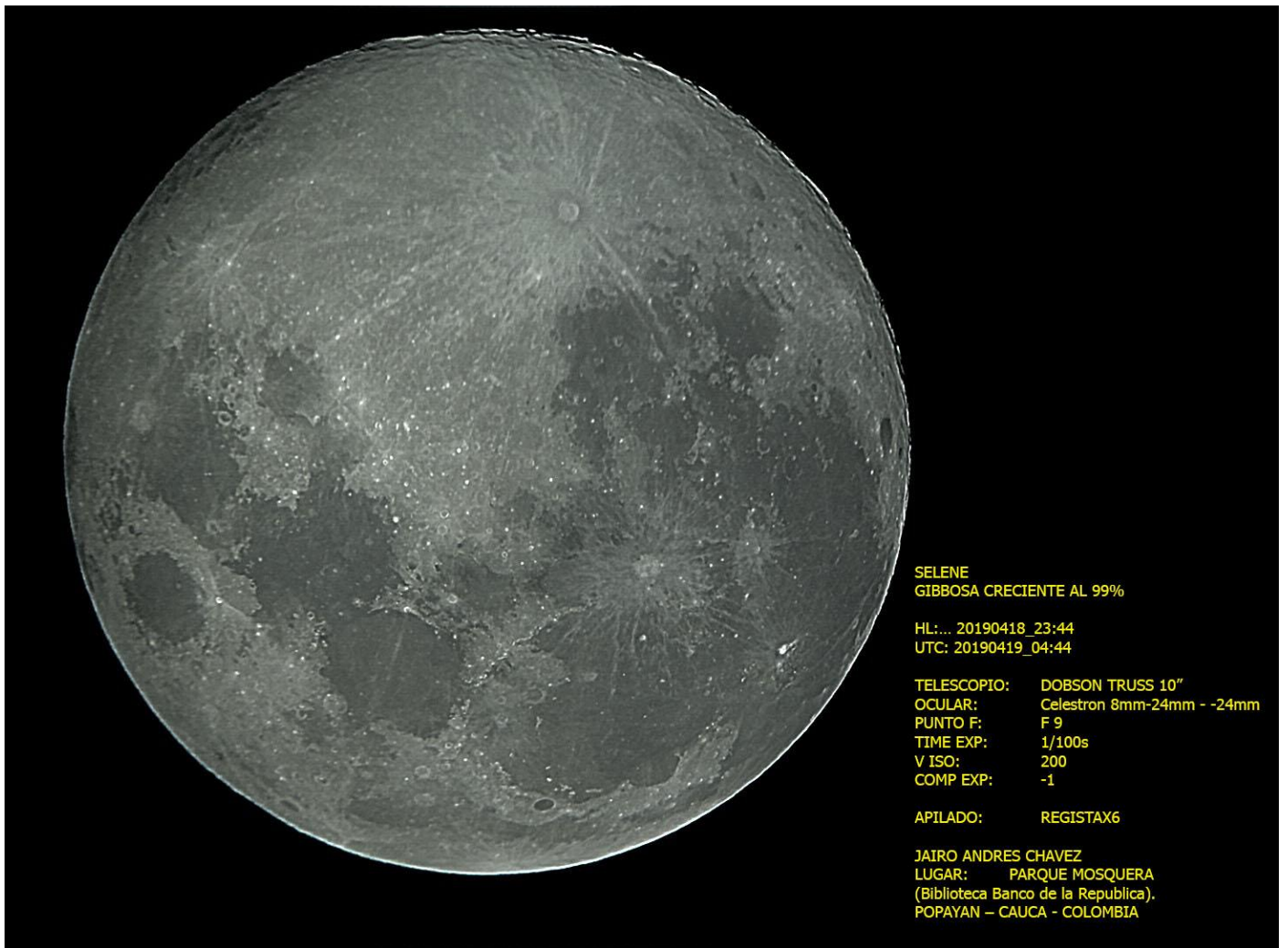




IMAGEN 26

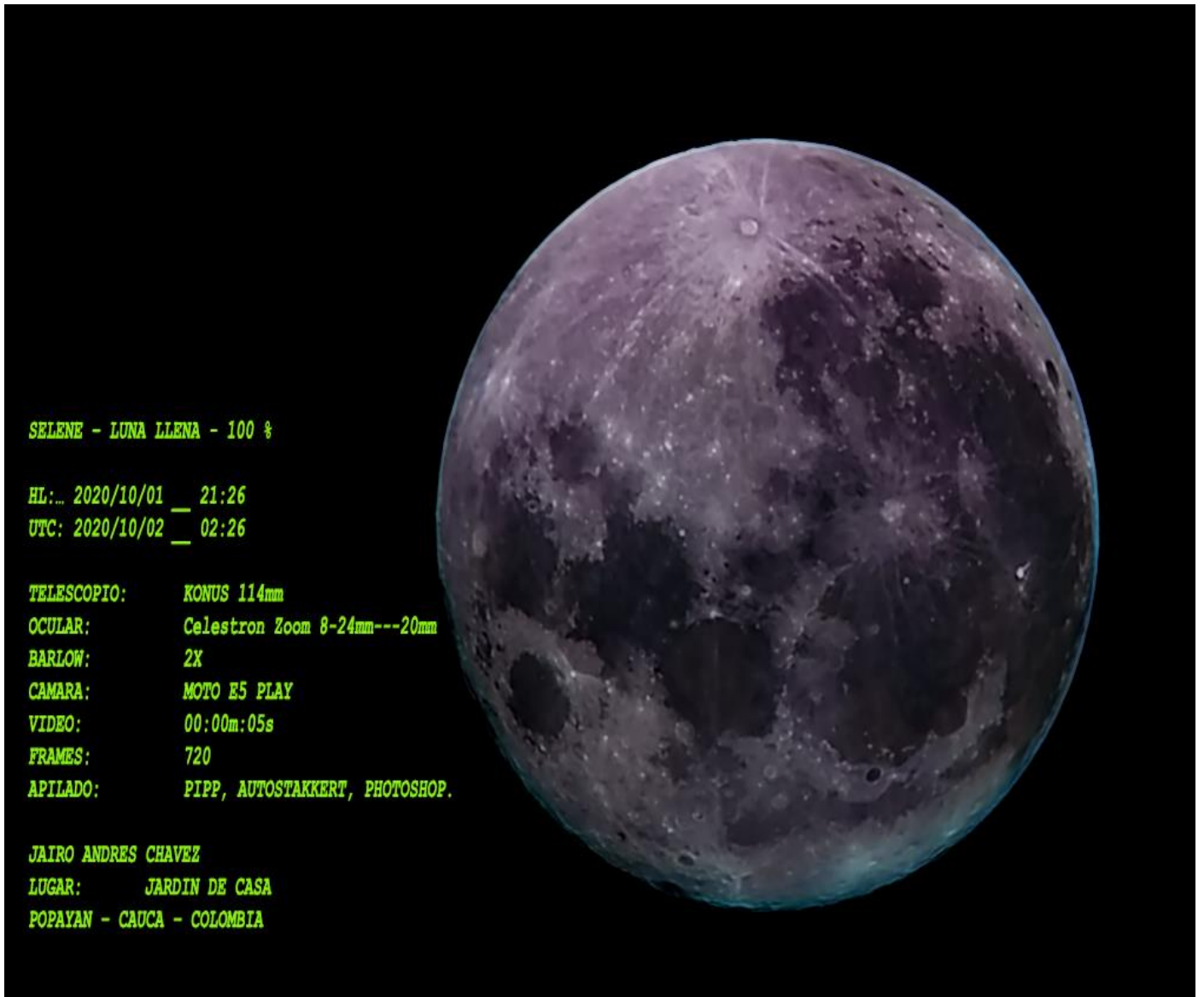




IMAGEN 27



Leonardo Colombo - 22/08/21



IMAGEN 28



En cuanto a su extensión, Wood (2006) nos dice que “Ha habido incertidumbre sobre la longitud de estos rayos, con alguna sugerencia de que el rayo que pasa por el lado oeste de Mare Nectaris es de Stevinus A”. En IMAGEN 29 y especialmente en la IMAGEN 30 los rayos ya están en su esplendor, proyectándose hacia el norte, un rayo que parece emanar de Stevinus A, como sugiere Wood cruza

la parte occidental de Mare Nectaris y, pasando por el oeste de Theophilus, parece perderse en las tierras altas y brillantes al oeste de Sinus Asperitatis, mientras que un rayo que parece emanar de Furnerius A se adentra en Mare Fecunditatis. Para un futuro de estudio de los la extensión de los rayos, como el que propone Wood (2006), imágenes como IMAGEN 31 e IMAGEN



32 serán valiosas: “Sería un buen proyecto tratar de documentar fotográficamente la extensión de estos

rayos con imágenes con iluminación solar frontal de alta resolución”.

IMAGEN 29

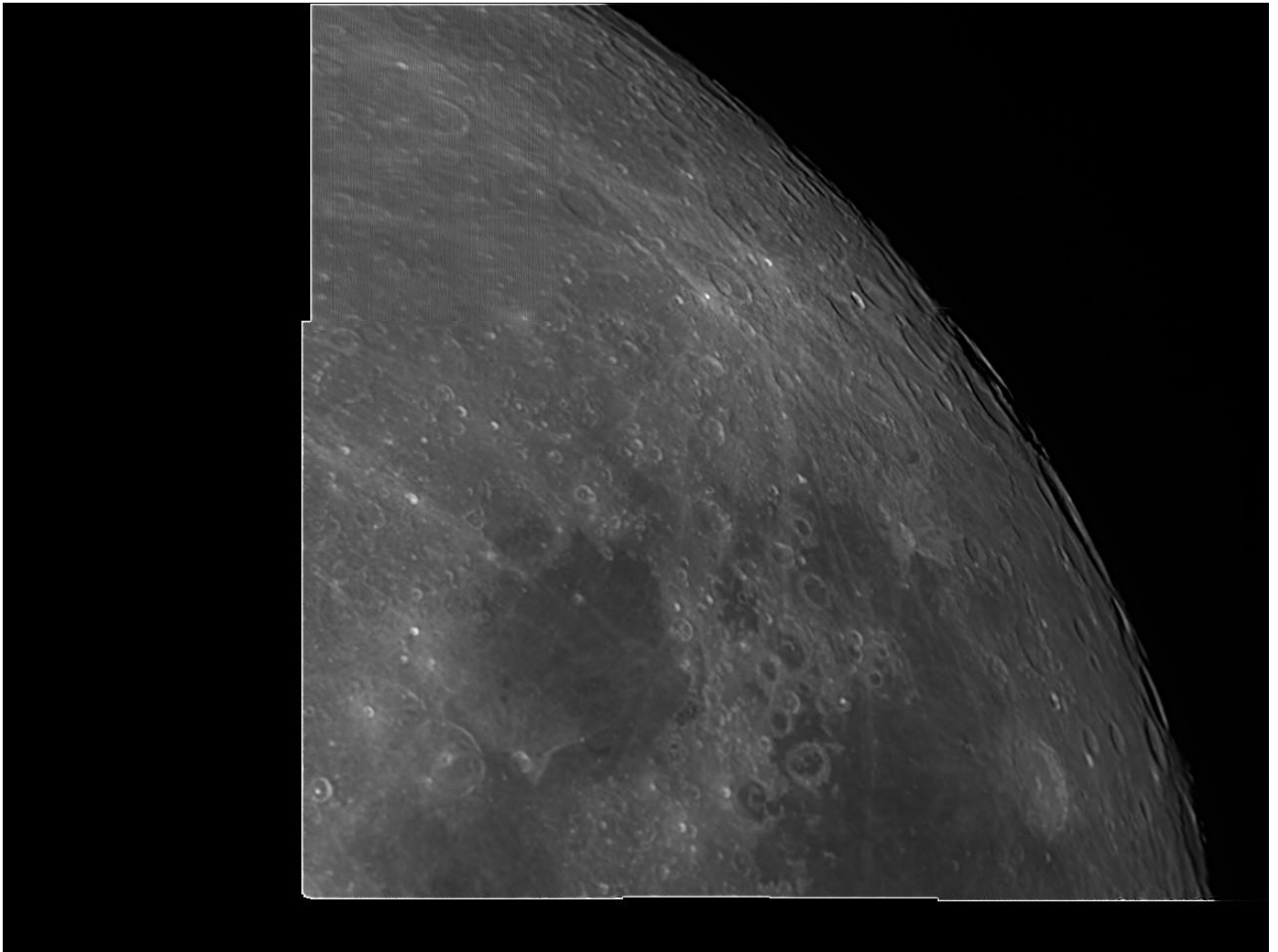




IMAGEN 30

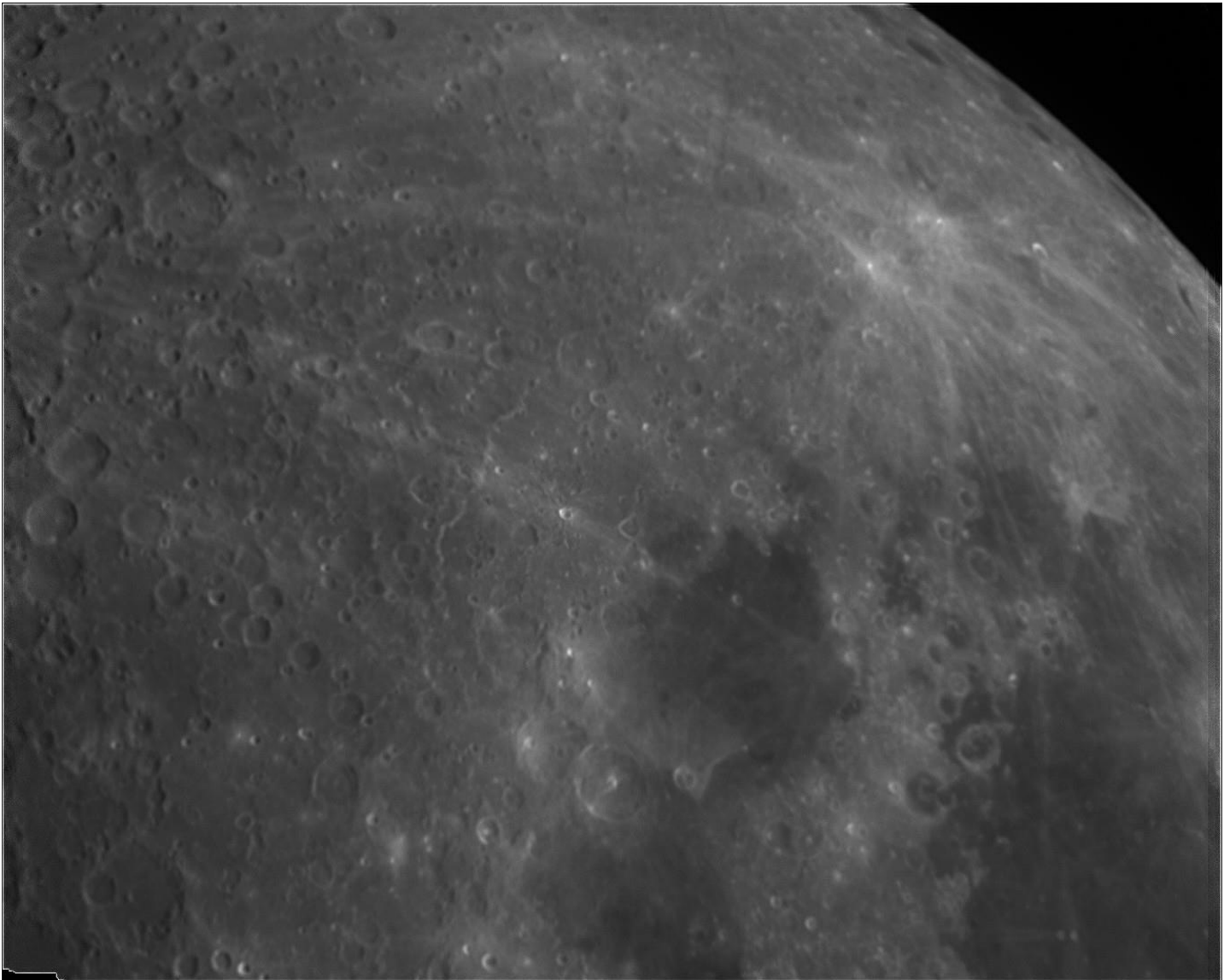




IMAGEN 31

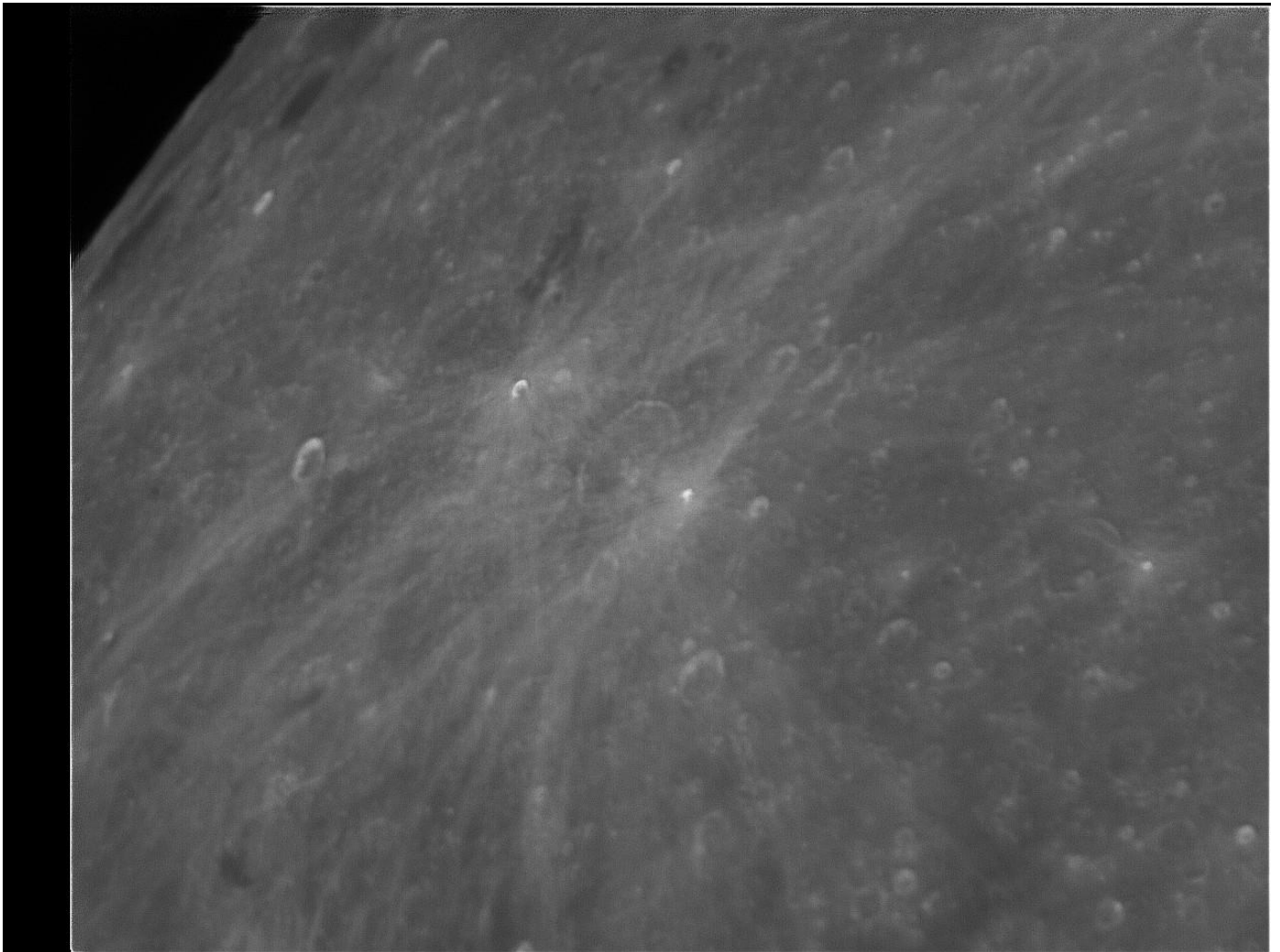




IMAGEN 32





La IMAGEN 33 es muy interesante, porque se nota este detalle, que señaló Wood (2006): “Radiando desde Stevinus A, justo al norte de Stevinus, hay una serie de cintas oscuras que no parecen rayos. Me pregunto qué son”. Como es una imagen de muy buena resolución, podemos hacer zoom en ella

IMAGEN 33

y trazar el camino de los rayos brillantes, observando que pierden brillo a medida que se alejan de su cráter de origen y que incluso desaparecen por trechos como el cráter que atraviesa la parte oeste de Mare Nectaris.





Nos pareció interesante analizar a estos dos conspicuos cráteres con rayos brillantes de acuerdo a los objetivos del Programa de Cráteres con Rayos Brillantes de ALPO. ¿Los cráteres con rayos forman grupos o agrupaciones notables? Evidentemente, nuestros dos cráteres de rayos brillantes forman una agrupación de rayos, muchos de ellos muy difíciles de determinar de cual cráter provienen.

En cuanto a la estructura: ¿Están los rayos distribuidos uniformemente alrededor del cráter de origen? En ambos cráteres la distribución no es homogénea, como señala Wood, la mayor parte de las eyecciones va hacia el norte, lo que se relacionaría con un probable impacto oblicuo de origen, probablemente desde el sur, como se ve en IMAGEN 34 y 35.

IMAGEN 34

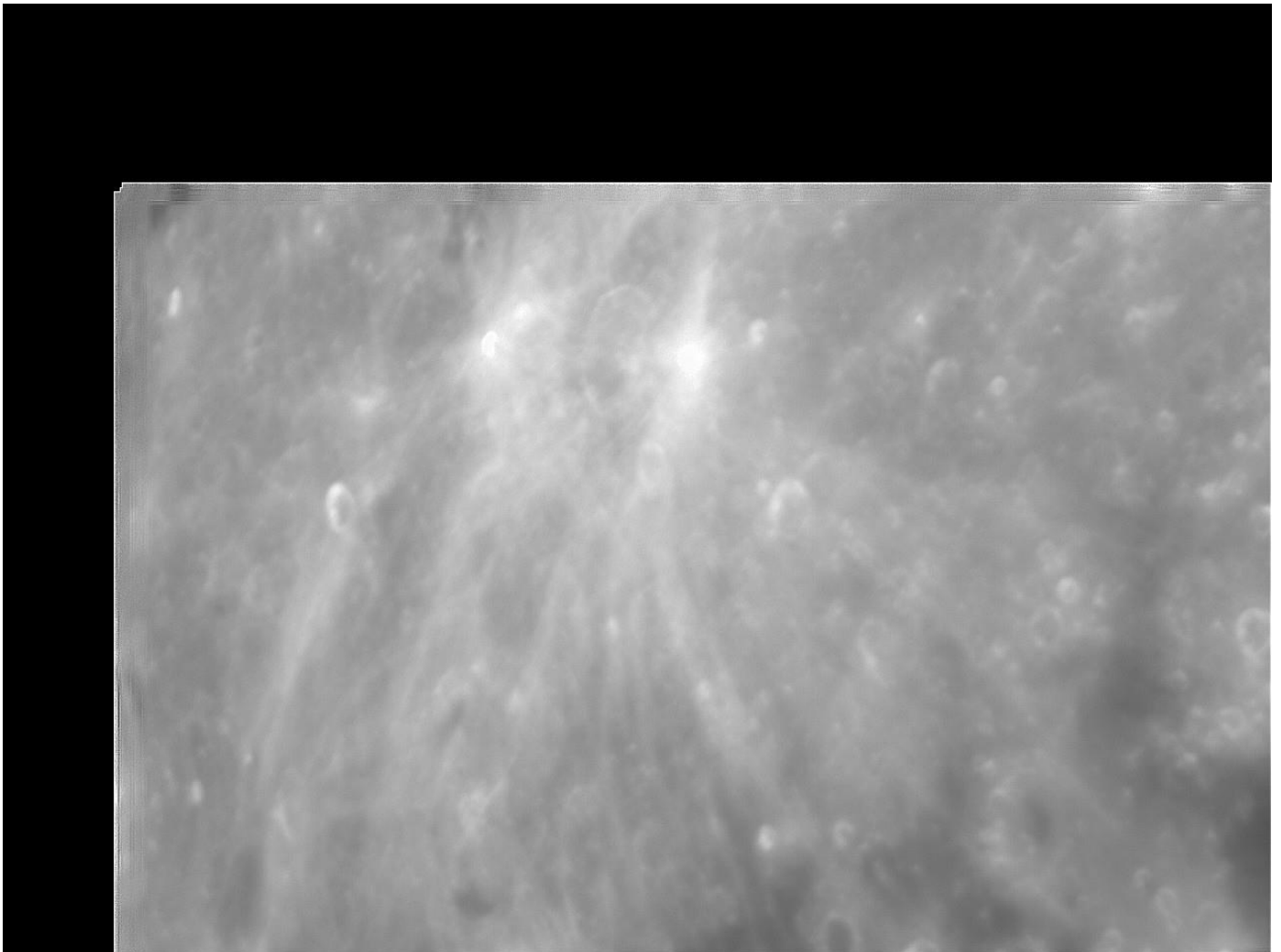
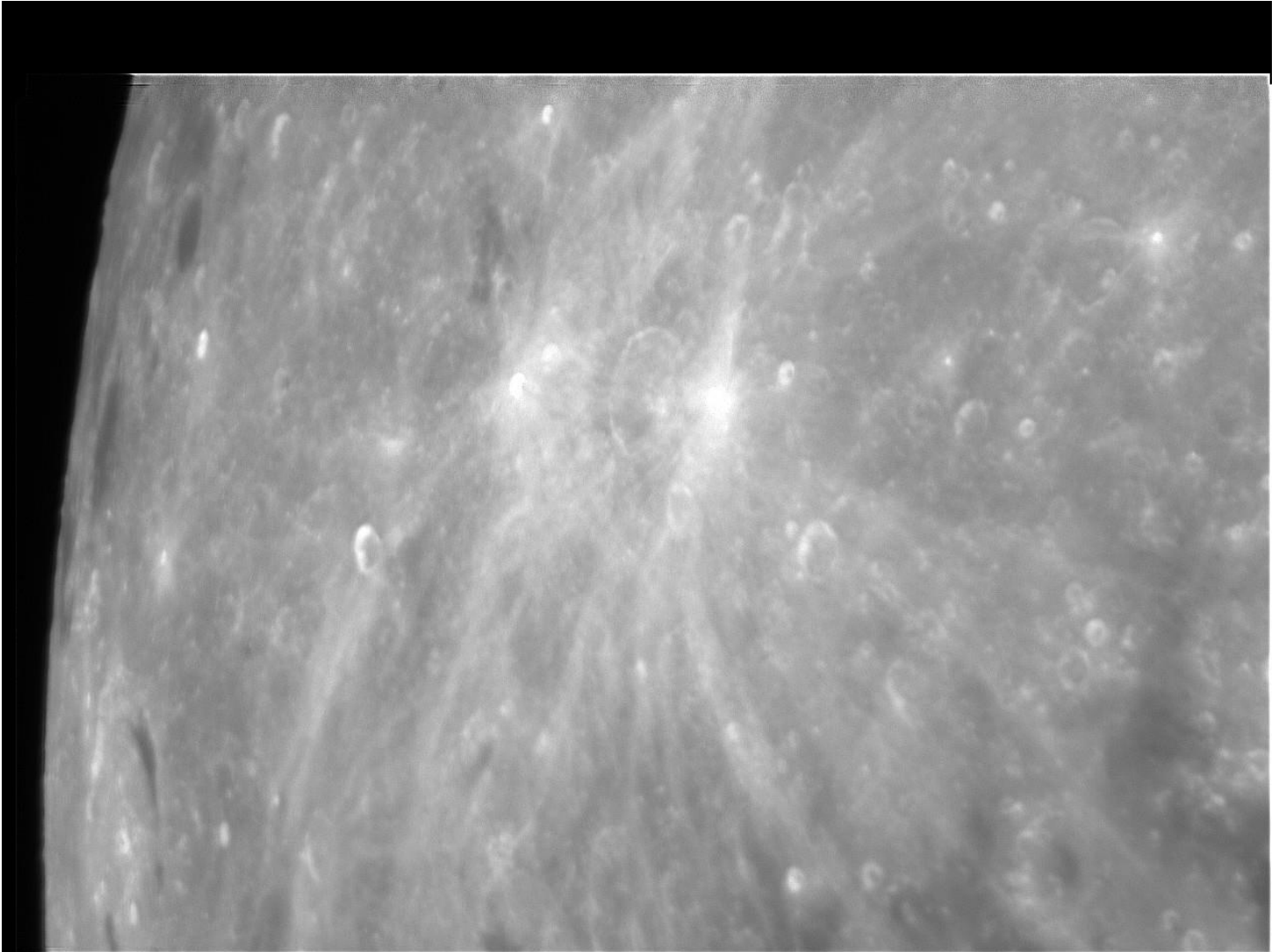




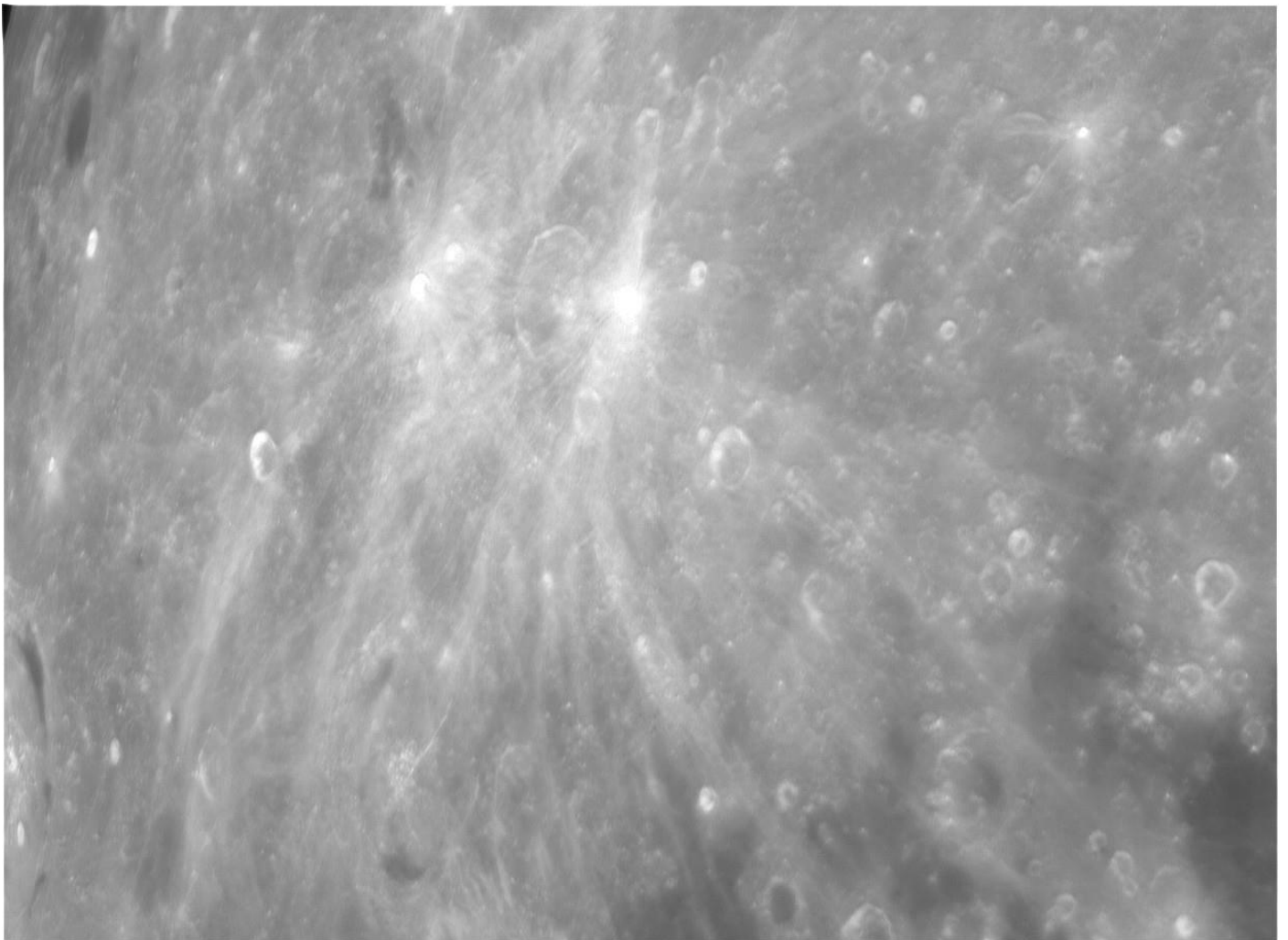
IMAGEN 35





Si los rayos emanan de un cráter, ¿comienzan desde su centro o desde el borde? Es muy complicado decirle para cráteres tan pequeños y tan brillantes que no podemos atisbar su interior. En la IMAGE 52 podemos ver que los rayos continúan las eyecciones brillantes alrededor de ambos cráteres, no hay separación, pero no tenemos imágenes de su interior.

IMAGEN 36





¿Cuál es el punto de inicio y final de los rayos individuales y de los sistemas de rayos? El punto de inicio del sistema complejo de rayos brillantes Stevinus A/Furnerius A es claramente el borde (quizás el interior) de esos cráteres y el punto final de los rayos individuales es siempre muy difícil de fijar, en este caso los rayos, según Wood, se extienden principalmente en dirección nore-noreste, y hacia esa dirección hay rayos que llegan hasta Taruntius y las cercanías de Mare Crisium. Hacia el sur la falta de contraste con las brillantes tierras altas que atraviesan y los rayos brillantes de Tycho dificultan la identificación del punto final. ¿Algún rayo llegará hasta la cara oculta?

ASPECTO DE LOS RAYOS: ¿Cómo cambia el brillo y/o el color o un rayo durante la lunación? ¿Hay diferencias de brillo y/o color entre un sistema de rayos y otro? ¿El brillo y/o el color de un rayo cambian a lo largo de su longitud? Son preguntas muy interesantes de hacer, que necesitarían un estudio en el que las imágenes provengan del mismo instrumento con el mismo procesamiento.

¿Los cráteres son siempre más brillantes que sus rayos o alguno de los rayos supera el brillo del cráter principal? En la IMAGEN 29, por ejemplo, vemos que en el caso de Stevinus A y Furnerius A ambos son más brillantes que los rayos que emanan de ellos, aunque con esa iluminación frontal se hace difícil distinguir entre cráter y eyecciones adyacentes.

¿Son los rayos más brillantes en la Luna Llena, cuando el sol está sobre su ubicación o en cualquier otro momento durante una lunación? Como dijimos, pareciera que el brillo de estos rayos sube muy rápidamente y luego declina hacia la Luna llena, pero me temo que es una conjetura subjetiva que requeriría un registro más continuado.

La sonda japonesa Hiten (la primera sonda lunar en romper monopolio USA-USSR) fue deliberada estrellada el 10 de abril de 1993 (34.3°S-55.6°E), entre Stevinus y Furnerius, por lo que la zona que elegimos tiene importancia histórica para la exploración de nuestro amado compañero de órbita.



## BIBLIOGRAPHY:

ALPO, Bright Rays Craters Project, En: <http://alpo-astronomy.org/>

Elger, Thomas G. (1895), The Moon, George Philip & son, London.

Garfinkle, Robert (2020), Luna Cognita, Springer, New York.

Wood, Charles: "An unfamiliar fresh crater", Lunar Picture of the Day-September 20, 2007. En: [http://www2.lpod.org/wiki/September\\_20,\\_2007](http://www2.lpod.org/wiki/September_20,_2007)

Wood, Charles: "Headlights of Stevinus", Lunar Picture of the Day-October 8, 2006. En: [http://www2.lpod.org/wiki/October\\_8,\\_2006](http://www2.lpod.org/wiki/October_8,_2006)

## IMÁGENES 1 y 2:

LROC QUICKMAP (<https://quickmap.lroc.asu.edu/> )

## IMAGEN 3:

Name and location of observer: Francisco Alsina Cardinali.

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 08-06-2019-23.21

Size and type of telescope used: 200 mm refractor.

Filter: IR-Pass 742nm

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-I

## IMAGEN 4:

Name and location of observer: Rafael Lara Muñoz (Guatemala, Guatemala, SLA).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 05-28-2021-21:30.

Size and type of telescope used: 114 mm. Reflector.

Medium employed (for photos and electronic images): Samsung Note 20 Cell Phone.

## IMAGEN 5

Name and location of observer: Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina).

Name of feature: Stevinus/Snellius.

Date and time (UT) of observation: 02-06-2022-23:53.



Filter: None

Size and type of telescope used: 102 mm. Refractor

Medium employed (for photos and electronic images): CCD ZWO ASI 178 MC

#### **IMAGEN 6:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: Petavius.

Date and time (UT) of observation: 09-15-2019 04:02.

Size and type of telescope used: 180 mm Newtonian.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

#### **IMAGEN 7:**

Name and location of observer: Camilo Satler (Oro Verde, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 03-21-2018 – 23:19

Size and type of telescope used: 100 mm. Reflector.

Medium employed (for photos and electronic images): Samsung Galaxy J7 Cell phone.

#### **IMAGEN 8:**

Name and location of observer: Juan Manuel Biagi (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 03-23-2019 03.26.

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105).

Medium employed (for photos and electronic images): Canon EOS 400 Rebel.

#### **IMAGEN 9:**

Name and location of observer: Juan Manuel Biagi (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 03-23-2019 03.26.

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105).

Medium employed (for photos and electronic images): Canon EOS 400 Rebel.

#### **IMAGE 10:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 03-21-2018 22:06

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10".

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Huawei Y360 ISO 200.

#### **IMAGEN 11:**



Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 08-12-2021 00:23

Size and type of telescope used: Reflector 311 mm.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): MOTO E5 PLAY.

### **IMAGEN 12:**

Name and location of observer: Román García Verdier (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 11-01-2020 04:33.

Size and type of telescope used: 180 mm Newtonian.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 13:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 02-07-2022-00:00 to 00:20.

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105) .

Magnification: 154X

### **IMAGEN 14:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 07-19-2021 01:43.

Size and type of telescope used: 180 mm Newtonian.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 15:**

Name and location of observer: Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.



Date and time (UT) of observation: 11-11-2021 23:36

Size and type of telescope used: Maksutov-Cassegrain 150 mm.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Eos Rebel T5i.

#### **IMAGEN 16:**

Name and location of observer: Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 11-12-2021 00:04

Size and type of telescope used: Maksutov-Cassegrain 150 mm.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Eos Rebel T5i.

#### **IMAGEN 17:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: Several Features.

Date and time (UT) of observation: 06-11-2019 01:23.

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10".

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Sony DSC-WX 50.

#### **IMAGEN 18:**

Name and location of observer: Rafael Lara Muñoz (Guatemala, Guatemala, SLA).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 05-29-2020-19.34.

Size and type of telescope used: 114 mm. Reflector.

Medium employed (for photos and electronic images): Samsung Note 9 Cell Phone.

#### **IMAGEN 19:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: SEVERAL FEATURES.

Date and time (UT) of observation: 01-10-2022 03:17

Size and type of telescope used: Reflector 311 mm.



Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): MOTO E5 PLAY.

### **IMAGEN 20:**

Name and location of observer: Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 01-11-2022-01:19.

Filter: None

Size and type of telescope used: 102 mm. Refractor

Medium employed (for photos and electronic images): Hokenn CCD Imager.

### **IMAGEN 21:**

Name and location of observer: Leonardo Alberto Colombo (Córdoba, Argentina).

Name of feature: Several features.

Date and time (UT) of observation: 03-21-2021 23.11

Size and type of telescope used: Telephoto 67/350mm

Filter: Yellow-Green "Brónica"

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5LII-M

### **IMAGEN 22:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 07-11-2019 03.03

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10''.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Sony DSC-WX 50.

### **IMAGEN 23:**

Name and location of observer: Leonardo Alberto Colombo (Córdoba, Argentina).

Name of feature: Several features.



Date and time (UT) of observation: 03-23-2021 23.29

Size and type of telescope used: Telephoto 67/350mm  
Filter: Yellow-Green "Brónica"

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5LII-M

#### **IMAGEN 24:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: Several Features.

Date and time (UT) of observation: 04-16-2019 02:52.

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10''.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Sony DSC-WX 50.

#### **IMAGEN 25:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: Several Features.

Date and time (UT) of observation: 08-24-2019 02:23.

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10''.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Sony DSC-WX 50.

#### **IMAGEN 26:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: Several Features.

Date and time (UT) of observation: 04-19-2019 04:44.

Size and type of telescope used: Dobson Truss 10''.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Sony DSC-WX 50.

#### **IMAGEN 27:**

Name and location of observer: Jairo Chavez (Popayán, Colombia).

Name of feature: Several features.

Date and time (UT) of observation: 10-02-2020 02:26

Size and type of telescope used: Refractor 114 mm.

Filter (if used) : None.



Medium employed (for photos and electronic images): MOTO E5 PLAY.

### **IMAGEN 28:**

Name and location of observer: Leonardo Alberto Colombo (Córdoba, Argentina).

Name of feature: Several features.

Date and time (UT) of observation: 08-22-2021 07:59

Size and type of telescope used: Refractor 70 mm.

Filter: IR PASS 650nm.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5LII-M

### **IMAGEN 28:**

Name and location of observer: Pedro Romano (San Juan, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 2021-02-15 22:24 UTC

Size and type of telescope used: Maksutov 102 mm

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): ZWO Asi 120 CCD

### **IMAGEN 29:**

Name and location of observer: Román García Verdier (Paraná, Argentina).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 11-01-2020 04:33.

Size and type of telescope used: 180 mm Newtonian.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 30;**

Name and location of observer: Román García Verdier (Paraná, Argentina).

Name of feature: Stevinus.

Date and time (UT) of observation: 09-27-2020 00:02.

Size and type of telescope used: 180 mm Newtonian.

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 31:**



Name and location of observer: Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Name of feature: Stevinus.

Date and time (UT) of observation: 03-30-2018-03:40.

Size and type of telescope used: 279mm SCT (Celestron 11" Edge HD)

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 32:**

Name and location of observer: Sergio Babino (Montevideo, Uruguay).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 12-10-2019 01:53

Size and type of telescope used: 250 mm. catadriptic.

Filter (if used): None.

Medium employed (for photos and electronic images): ZWO 174 mm.

### **IMAGEN 33:**

Name and location of observer: Sergio Babino (Montevideo, Uruguay).

Name of feature: STEVINUS/SNELLIUS.

Date and time (UT) of observation: 12-10-2019 01:53

Size and type of telescope used: 250 mm. catadriptic.

Filter (if used): None.

Medium employed (for photos and electronic images): ZWO 174 mm.

### **IMAGEN 34:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Name of feature: Stevinus.

Date and time (UT) of observation: 03-30-2018-03:15.

Size and type of telescope used: 279mm SCT (Celestron 11" Edge HD)

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 35:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Name of feature: Stevinus.

Date and time (UT) of observation: 03-30-2018-03:17.



Size and type of telescope used: 279mm SCT (Celestron 11" Edge HD)

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

### **IMAGEN 36:**

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Name of feature: Stevinus.

Date and time (UT) of observation: 03-30-2018-03:40.

Size and type of telescope used: 279mm SCT (Celestron 11" Edge HD)

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.



# Programa "zonas de libración"

## ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envíanos tus observaciones de:

- 1) Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5) Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii

a los siguientes emails:

[sociedadlunarargentina@gmail.com](mailto:sociedadlunarargentina@gmail.com)

[info@sao.org.uy](mailto:info@sao.org.uy)

[icarosbo@gmail.com](mailto:icarosbo@gmail.com)



AUSPICIA:





# ¡SUMATE!



**ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES  
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:**

**SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)  
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY  
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA**

**PUEDES:**

**ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)**

**ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS**

**TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)**

**INFORMACIÓN:**

**<https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/>**

**CONTACTO:**

**[sociedadlunarargentina@gmail.com](mailto:sociedadlunarargentina@gmail.com)**

Estimado colaborador del Programa “Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes”:

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion — Bessell — Birt — Burg — Byrgius A — Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande — Lambert — Langrenus — Manilius — Maury — Messier — Messier A — Philolaus — Proclus — Pytheas — Rabbi Levi H — Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis — Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

[sociedadlunarargentina@gmail.com](mailto:sociedadlunarargentina@gmail.com)

[observacion.lunar.liada@gmail.com](mailto:observacion.lunar.liada@gmail.com)



[albertoanunziato@yahoo.com.ar](mailto:albertoanunziato@yahoo.com.ar)

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía



**Cápsula Espacial Revista Digital**

Disfrútela en:

<https://capsula-espacial.blogspot.com/>

**Facebook: Revista Cápsula Espacial**

**NOSOTROS**

**Web:**



<https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/>

**Email:**

[sociedadlunarargentina@gmail.com](mailto:sociedadlunarargentina@gmail.com)

**Facebook:**

**Sociedad Lunar Argentina**

**SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA**

**Web:**

<https://observacionlunar.wordpress.com/>

**Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía**





## Programa de Observación The Lunar 100

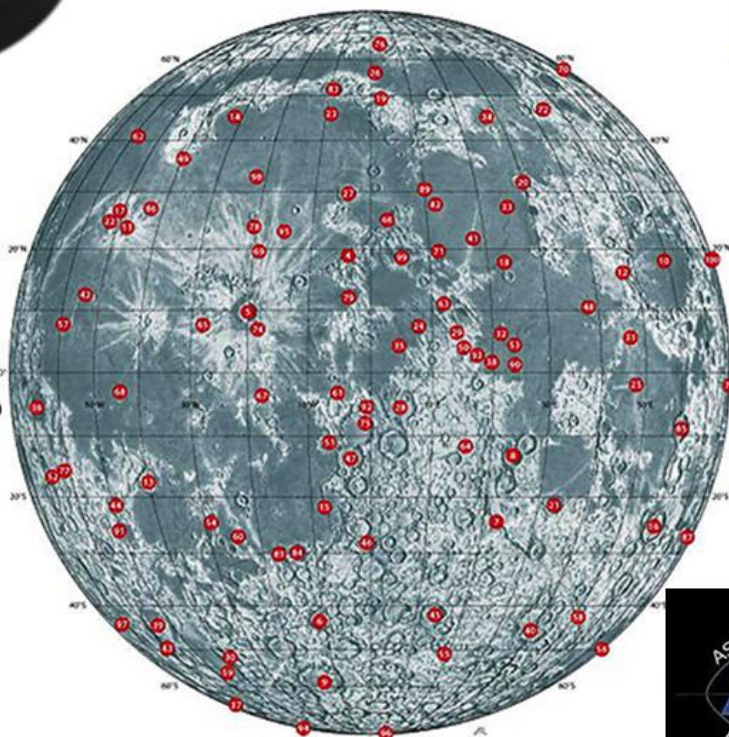


**Sumate!**

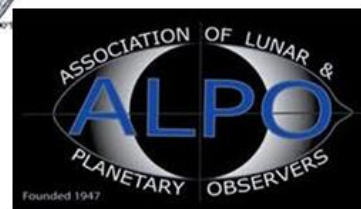
SLA y SAO te invitan  
a enviar tus  
Imágenes de los  
sitios lunares  
del listado publicado  
en la página

[lunar100.liada.net](http://lunar100.liada.net)

**Te esperamos!**



**Auspician**





# "PEQUEÑAS ELEVACIONES EN EL AMANECECER LUNAR"

**PROGRAMA DE OBSERVACIÓN  
CONJUNTA  
SOCIEDAD LUNAR  
ARGENTINA-SOCIEDAD  
ASTRONÓMICA OCTANTE**

**AUSPICIADO POR LIGA  
IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA**

**Contactos:**

**sociedadlunarargentina gmail.com  
info@sao.org.uy**

